Bakteriologische Urinuntersuchungen bei Kindern mit einem einfachen Kulturverfahren

Uricult-Test

von

Issa Hussein A. Issa

aus

Kairo/Ägypten

1970 № 202

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548826_0009

Aus der Kinderklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. med. A. Windorfer

Bakteriologische Urinuntersuchungen bei Kindern mit einem einfachen Kulturverfahren

Uricult - Test

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt
von
Issa Hussein A. Issa
aus
Kairo/Ägypten

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan: Prof. Dr. H. Valentin, i.V. Prof. Dr. A. Kröncke
Referent: Priv.-Doz. Dr. Sitzmann
Korreferent: Prof. Dr. A. Windorfer
Tag der mündl. Prüfung: 4.3.1970

Ich stehe in der Schuld meines Vaters,
der mir das Medizin Studium ermöglichte
und möchte ihm daher diese Arbeit widmen.

Mein besonderer Dank auch Herrn Prof. Dr.
med. A. Windorfer und Herrn Priv.-Doz.
Dr. med. Sitzmann, die mir bei meiner Arbeit
sehr behilflich waren.

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

A. EINLEITUNG 3

B. METHODIK UND PATIENTENGUT 4

C. ERGEBNISSE 8

D. DISKUSSION 11

E. ZUSAMMENFASSUNG 16

F. LITERATURVERZEICHNIS 21

TABELLEN (17 Seiten)

A. EINLEITUNG

Harnwegserkrankungen sind im Kindesalter sehr häufig; man hat den Eindruck, daß diese bakteriellen Infektionen im Laufe der letzten Jahre zugenommen haben, vor allem auf dem Boden von Mißbildungen im Urogenitalbereich. Es wird daher mit Recht gefordert, daß Erkrankungen der Harnwege im Kindesalter so früh als möglich diagnostiziert und behandelt werden; besonders bei Säuglingen ist oft die Infektion mit rezidivierendem Fieber das einzige Symptom einer Harnwegsanomalie, die nur durch eine Leukocyturie und Bakteriurie erkannt wird (7,17). Im allgemeinen bereitet die Diagnosestellung durch die Keimzählung keine Schwierigkeiten, jedoch können gerade bei der Beurteilung der Bakteriurie durch zu langes Stehenlassen des Urins erhebliche Fehlerquellen auftreten.

Besonders in der Praxis des Kinderarztes, aber auch in der Klinik kann die quantitative Bestimmung der Keimzahl im Urin Schwierigkeiten bereiten, da im Zeitraum des Versandes eine Bakterienvermehrung eintritt.

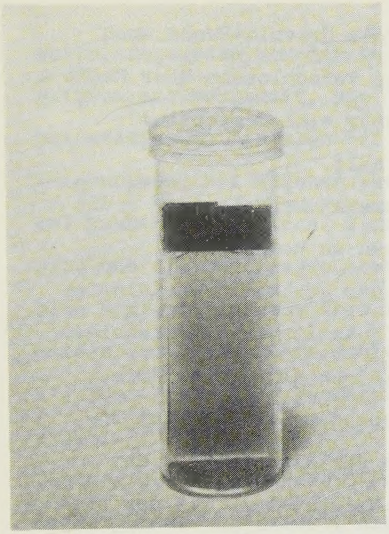
Da gerade der Urinuntersuchung für die Diagnostik und Therapiekontrolle von Harnwegsinfektionen eine große Beddeutung zukommt, haben wir mit Hilfe eines einfachen Objektträgertestes (im Handel unter dem Namen "Uricult"-Test) versucht unsere Ergebnisse zu verbessern.

Dabei stellten wir uns vor allem die Frage in wieweit dieser Test zuverlässig und somit dem praktischen Arzt zu

empfehlen ist, der meist auf ein großes bakteriologisches Laboratorium angewiesen ist.

B. METHODIK UND PATIENTENGUT

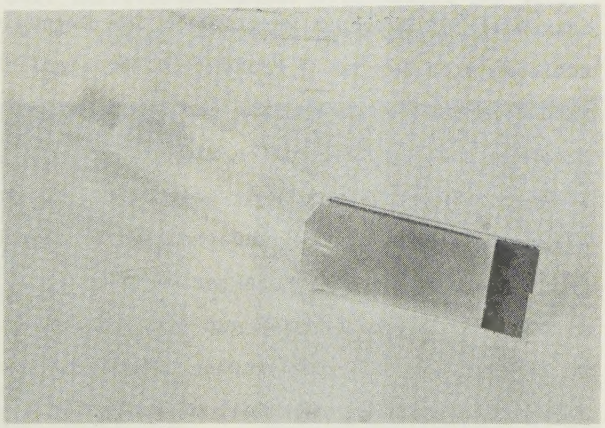
Wir verwendeten den Uricult-Test. Die eine Seite des Objektträgers ist mit Nähragar beschichtet, die andere Seite mit Mac-Conkeys Agar, sodaß durch diese Kombination der beiden Nährböden gramnegative und grampositive Erreger angehen, nicht dagegen Proteusstämme.
Entnahme der Probe: Der Deckel des Röhrchens wird geöffnet und der Objektträger mit den Fingern herausgenommen, ohne die Agarschichten zu berühren. Das Glas wird in den frisch gelassenen Urin so eingetaucht, daß die Agar - schichten beider Glasseiten befeuchtet werden. Überschüssigen Urin läßt man von dem Glas abfließen. Die letzten Tropfen werden mit sauberem Filterpapier vom unteren Rand abgesaugt. Das Glas wird in das Röhrchen geschoben und der Deckel sorgfältig geschlossen (Siehe Abb. 1 und 2). Einer der mitgelieferten Namenszettel wird sorgfältig ausgefüllt und auf das Röhrchen geklebt. Dieses wird mit einem Begleitzettel an das Untersuchungslaboratorium geschickt. Im Laboratorium wird das Objektglasröhrchen bei +37°C über Nacht inkubiert. Am folgenden Tag werden



Das Bild 1 zeigt ein Uricult - Objektglas in einem mit Deckel verschlossenen Plastikröhrchen

Abbildung 1

Abbildung 2



Der aus dem geöffneten Röhrchen herausragende Uricult-Objektträger ist auf der einen Seite mit N-Agar auf der anderen Seite mit Mac Conkey-Agar bestrichen.

die Kolonien gezählt. Man kann die Uricult-Probe auch selbst entwickeln, indem man sie verschlossen über Nacht in einen Brutschrank legt, welcher eine Temperatur zwischen + 34 °C und + 37 °C hält.
Sowohl die hier angegebenen Temperaturen als auch die weiteren Angaben sind dabei genau zu beachten.
Uricult gibt bei der Anwendung der gewöhnlichen Koloniezähltechnik ein qualitativ und quantitativ zuverlässiges Bild des Bakteriengehaltes im frisch gelassenen Urin, auch wenn der Transport der Probe zum Laboratorium womöglich mehrere Tage dauert. In der Kinderklinik der Universität Helsinki wurde der Uricult-Test mit der bisher üblichen semiquantitativen Urinkulturmethode an insgesamt 783 Personen verglichen. Die Ergebnisse unterschieden sich nur bei 7 Proben (0,9%) signifikant voneinander, und von diesen war das mit Uricult erhaltene Ergebnis noch in drei Fällen richtig.
Neben dem Uricult-Test wurde jede Urin-Probe makro- und mikroskopisch beurteilt, außerdem der Nitur-Test durchgeführt und entsprechend bakteriologische und mikro - biologische Untersuchungen aus den gleichen Urin-Proben. 45 Mädchen und 86 Knaben wurden untersucht, von denen 51 Harnwegsinfektionen (zum Teil aufgrund von Mißbildungen) aufwiesen. 8o Kinder hatten keine Harnwegserkrankungen. Von den 86 Knaben waren 23, von den 45 Mädchen 28 an Harnwegsinfektion erkrankt.

Weiterhin wurden von den Kulturen ein Abstrich nach Gram gefärbt und beurteilt. Die Untersuchungen wurden sowohl bei stationär, als auch bei ambulant behandelten Kindern vorgenommen. Bei Mädchen wurde Katheter-Urin untersucht, bei Knaben Mittelstrahl-Urin. Die Mittelstrahltechnik hat sich uns als bevorzugte Gewinnungsmethode bewährt, obgleich eine bakteriologische Verunreinigung nicht immer zu vermeiden ist. Das äußere Genital wurde mit Oxycyanatlösung 1 : 3oo sorgfältig gesäubert, die Auffanggefäße waren steril.

Deutung des Ergebnisses: Untenstehend sind Uricult-Objektgläser abgebildet, die in verschieden stark mit Escherichia Coli infizierten Urinen eingetaucht und über Nacht bei + 37°C inkubiert wurden (Abb. 3 und 4).

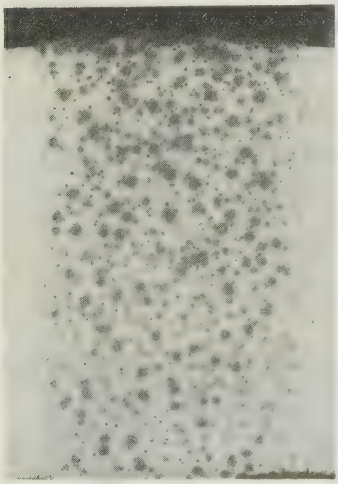


Abbildung 3

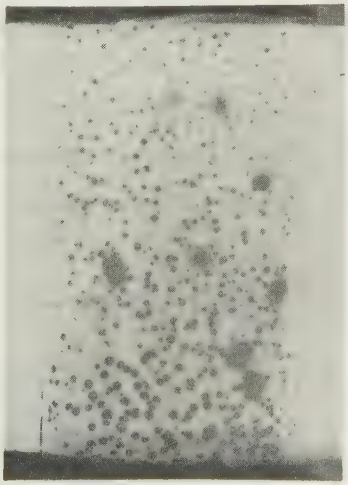


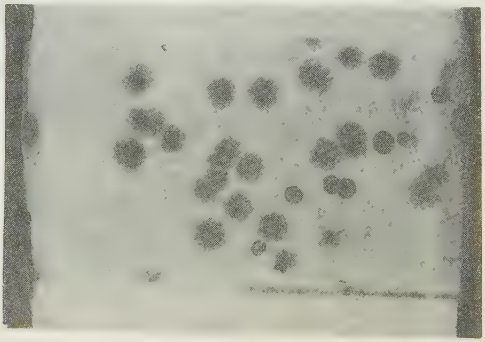
Abbildung 4

Das Bild zeigt die mit Mac Conkey-Agar beschichtete Seite des Objektträgers. Die Zahlen geben die Anzahl der Bakterien pro ml in den verschiedenen Urinen an. Ein größerer Unterschied zwischen den Bakterienzahlen auf beiden Seiten ist gewöhnlich ein Zeichen für eine schlechte Technik der Probenentnahme.

C. ERGEBNISSE

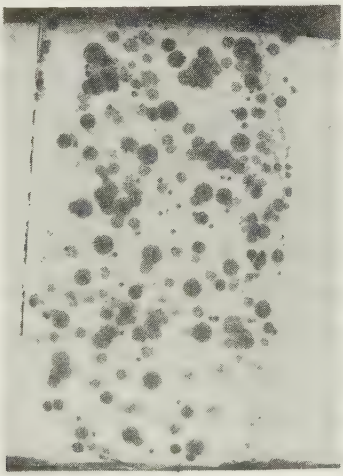
Die Ergebnisse unserer Untersuchungen sind in den folgenden Tabellen aufgeführt, wobei die Normalbefunde von 80 Kindern ohne Harnwegsinfektion nicht tabellarisch angegeben sind, während in den Tabellen I - XVII die von 51 Kindern mit Harnwegsinfektion aufgezeigt sind.
In der Tabellen - Rubrik "mikroskopisch" ist die Art der auf dem Nährboden angegangenen Kulturen eingetragen. Waren auf einer Objektglasseite weniger als 40 Kolonien, so konnte man sagen, daß Kontamination vorlag, d. h. weniger als 10.000 Bakterien pro ml Urin. (Abb. 5)

Abbildung 5



Lag die Zahl der Kolonien zwischen 4o und 2oo, so war der Verdacht auf Infektion gegeben - wir wiederholten dann wenn möglich den Test (Siehe Abb. 6).

Abbildung 6



Über 2oo Kolonien im Katheter- oder im Mittelstrahlurin zeigten eine Infektion mit mehr als 100.000 Bakterien/ml an (Siehe Abb. 3 und 4).

TABELLEN

Da in der Tabelle 1 Kinder ohne Harnwegsinfektionen

erfaßt sind, wurde auf bakterielle Kulturbefunde mit Resistogramm verzichtet. Es zeigt sich aber, daß bei 17 Kindern Colikeime im Uricult-Test gefunden wurden. Unsere Ergebnisse stimmten mit denen der bakteriologischen Untersuchungsanstalt überein, soweit überhaupt noch nachträglich eine vergleichende Untersuchung gemacht werden konnte. Auffallend war sowohl in dieser Tabelle als auch in der nachfolgenden zweiten, daß der Nitur-Test trotz erheblicher Bakteriurie negativ ausfiel.
In Tabelle 2 sind die Ergebnisse der bakteriologischen Harnuntersuchung bei Kindern mit Harnwegsinfektionen zusammengestellt, wobei 51 Kinder untersucht und die entsprechende Diagnose mit aufgeführt wurde.
Es zeigte sich hier eine sehr gute Korrelation der Befunde, die durch den Uricult-Test erhoben worden waren, und denen der Untersuchungsanstalt. Nur in zwei Fällen (Nr. 53 und 59) konnte keine Übereinstimmung des bakteriologischen Befundes festgestellt werden; wir haben einmal bei einem Mädchen (Nr.53) sowohl nach dem makroskopischen Uricult-Test, als auch nach unserer mikroskopischen Untersuchung eine Infektion diagnostiziert, während das Untersuchungsergebnis der bakteriologischen Anstalt negativ ausfiel. Das gleiche gilt für den Fall Nr. 59 . Bei allen anderen Befunden war das Ergebnis zuverlässig.
Auch hier muß wieder betont werden, daß der Nitur-Test negativ ausfiel; darauf wird in der Diskussion noch ein-

gegangen werden. Falsch positive Ergebnisse haben wir nicht festgestellt. Falsch negative Ergebnisse wurden vor allen bei einer Keimzahl zwischen 1000 - 10.000 /ml Urin festgestellt.

D. DISKUSSION

Da die Harnwegsinfektionen im Kindesalter schnell und zuverlässig diagnostiziert werden müssen (2), ist ein entsprechend zuverlässiger Test für die Auszählung der Keime zu benutzen.
Eine pathologische Bakterienbeimengung im Urin kann das einzige beweisende Symptom einer Harnwegsinfektion sein. Man sollte eine bakteriologische Harnuntersuchung daher nicht allein vom Vorliegen einer Leukocyturie bzw. einer Erythrocytenvermehrung abhängig machen. Darauf wird in der Literatur der Neuzeit wieder hingewiesen (17,18).
Man darf nicht nur den Urin auf Erythrocyten, Leukocyten oder Eiweiß untersuchen, sondern muß auch immer die Bakterienmenge feststellen. Nicht nur für die Diagnostik, sondern auch für den Therapieerfolg ist dies von Bedeutung. Die Bakterienmenge soll in unzentrifugiertem Urin ausgezählt werden.
Es sei an dieser Stelle nochmals darauf hingewiesen, daß

der Nitur-Test erst dann positiv ausfällt, wenn mehr als 10^6 Keimkolonien/ml vorhanden sind (21,4). Daher werden viele Spontanurine mit einer geringen Keimzahl mit dem Nitur-Test nicht erfaßt, obgleich eine Keimzahl unter 10^6/ml auch eindeutig pathologisch ist; wir können also hier falsch negative Ergebnisse bekommen, ebenso wenn der Urin längere Zeit steht, oder kein Nitrat sich im Urin befindet, oder wenn vermehrt Askorbinsäure ausgeschieden wird. Mit dem Nitur-Test lassen sich nur ca. 50% aller Bakteriurien erfassen. Ein positiver Nitur-Test ist aber in jedem Fall beweisend für eine pathologische Bakterienmenge im Urin.

Enterokokken, die zwar als Erreger von Harnwegsinfektionen selten sind, entgehen immer dem Nachweis mit dem Nitur-Test.

Gerade deswegen hat sich die geschilderte Methode mit dem Uricult-Test in der Praxis sehr bewährt. Dieser Test ließe sich auch bei der Durchführung von Massenuntersuchungen gut anwenden, was z.B. in der Schwangeren-Vorsorge von Bedeutung sein könnte, da nach verschiedenen Statistiken bei etwa 7 - 10 % aller Graviden eine Bakteriurie auftritt, von denen wiederum die Hälfte deutlich Symptome einer Pyelonephritis aufweisen (10).

Derartige Massenuntersuchungen mit dem Uricult-Test wären auch empfehlenswert bei Schulanfängern, weil nach Untersuchung von Righard (19) bei 1 % der gesunden Mädchen

im Einschulungsalter eine bisher unbekannte Bakteriurie gefunden werden konnte. Etwa 5 % aller Mädchen im Alter von 1 - 13 Jahren machen eine oder mehrere Male eine Bakteriurie durch. Auch sie sollten nachher regelmäßig nachkontrolliert werden.

Die Objektträger-Methode, welche wir hier überprüften, haben Naylor und Mitarb. (3,16) in etwas modifizierter Methode 1967 geschildert. Sie fanden dabei ebenfalls, daß die Anzahl der Kolonien auf dem Eintauch-Objektträger direkt proportional sind der Anzahl der lebensfähigen Bakterien im Urin bzw. in Flüssigkeiten mit Bakterien, in welche der Objektträger eingetaucht wurde. Ihre Ergebnisse korrelieren mit den unsrigen, wobei zuweilen 50 und 100 Kolonien auf einer Fläche von zwei Quadratzoll auf dem Objektträger einer Anzahl von 10^4 lebensfähigen Bakterien/ml entsprechen. Am zuverlässigsten ist die Kolonienzählung zwischen 20 und 600. Bei über 1000 Kolonien verwächst die Kultur und bereitet dann beim Auszählen Schwierigkeiten. Naylor und Mitarb. (16) haben 385 Harnproben von Patienten vergleichend mit der Objektträger-Methode und Gießplatten-Methode untersucht. Sie stellten fest, daß weniger als 40 Kolonien auf dem Objektträger immer einer Anzahl von weniger als 10^4 lebensfähigen Bakterien/ml bei der Gießplatten-Methode entsprechen.

Auch wir konnten bei unseren Untersuchungen feststellen,

daß stark infizierte Proben mit mehr als 10^6 Bakterien/ml verwachsene Kulturen auf dem Objektträger ergeben und dadurch die Auszählung erschwert war. Verwendet man aber frisch gelassenen Harn, so bereitet diese meistens keine Schwierigkeiten.

Ein weiterer Vorteil dieser Objektträger ist darin zu sehen, daß man sich mit dieser Methode dann begnügen kann, wenn man auf eine symptomlose Bakteriurie untersucht. Wenn die meisten der Patienten dann bei diesem Such-Test frei von Harnwegsinfektionen sind, kann die Harnkultur auf diesem Objektträger als alleiniger Test verwendet werden und weitere Untersuchungen erübrigen sich. Auch Guttmann und Mitarb. (5,6) sowie Kayser, Ritzerfeld und Blumberg (12,2o,1) kamen bei der Überprüfung einer ähnlichen Methode zu zuverlässigen Ergebnissen: bei 42 Proben mit mehr als 10^6 Erreger/ml fanden sie ein konfluierendes Wachstum auf beiden Seiten des Objektträgers mit Ausnahme einer Urinprobe, die koagulase-negative Staphylokokken enthielt. 52 Proben enthielten weniger als 100 Mikroorganismen, sodaß auf dem Objektträger kein Wachstum zu sehen war.

Unter 385 Urinproben waren 37 mit einem Erregergehalt zwischen 10^4 - 10^5/ml. Auf dem Eintauch-Objektträger wurden zwischen 50 - 500 Kolonien ausgezählt.

Diese Befunde kann man auch nach unserer Erfahrung ohne weiteres von stark verunreinigten Urinproben unterscheiden, was für die Überwachung der Therapie von großer Bedeutung

ist. Die Verfasser berichten auch, daß diese Methode in Amerika bereits vom praktischen Arzt mit Erfolg angewendet wird (8,9,13,14,15).
Ein weiterer Vorteil dieser Methode ist, daß die Bakterienart, die auf diesem Spezialnährboden wächst, leichter zu identifizieren ist, als mit den reinen Platten-Methoden, die man früher angewendet hat. Auch Cohen (3) und Kass (11) berichten über gute Ergebnisse mit dieser Objektträger-Eintauchmethode. Sie hatten die gleichen Nährböden bei ihren Versuchen, wie wir auf den Uricult-Objekt - trägern. 515 Urinproben wurden von den Autoren vergleichend untersucht; die Methode gab nach ihren Berichten weder falsch negative noch falsch positive Ergebnisse. Vergleicht man die Ergebnisse dieser Objektträger-Teste mit den chemischen Methoden zur Erfassung einer Bakteriurie, dann fällt erst auf, wie hoch die Zahl der falsch negativen Ergebnisse bei letzterer Methode ist. Darauf wurde bereits bei der Besprechung des Niturtestes hingewiesen. Man sollte heute verlangen, daß bei jeder Urinuntersuchung die Keimzahl mit angegeben wird, oder zumindest die Zahl der gewachsenen Kolonien, aus der wiederum auf den Bakteriengehalt geschlossen werden kann. Über diese Keimzahlbestimmung hat kürzlich auch Stehr (22) berichtet, seine Ergebnisse stimmen mit unseren überein.
Colikeime ließen sich bei hohen Keimzahlen ebenso wie im normalen Bereich gut reproduzieren und standen in enger

Korrelation zum Agaroberflächenverfahren. Ein diagnostisch bedeutsames falsch negatives Ergebnis wurde bei 261 Urinuntersuchungen nicht festgestellt. Auch Wille und Mitarb. (16) kamen bei ihren Untersuchungen mit dem Uricult-Test an 358 Urinproben praktisch zu den gleichen Ergebnissen. Sie fanden 4 falsch negative Befunde.

Aufgrund unserer Untersuchungen und der in der Literatur angegebenen Befunde kann man diesen Objektträger-Eintauchtest ohne weiteres für Klinik und Praxis empfehlen; allerdings muß man wissen, daß mit Fehlresultaten zu rechnen ist, falls der Urin nicht innerhalb von 20 - 40 Min. untersucht wird.

Ansonsten muß der Urin bei + 4 °C aufbewahrt werden. Die dabei möglicherweise ausfallenden Urate lassen sich durch Wiedererwärmung des Urins unter warmen Leitungswasser lösen.

E. ZUSAMMENFASSUNG

Bei 131 Kindern mit und ohne Harnwegsinfektionen wurde zur Bestimmung der Keimzahl im Urin eine Objektträger-Eintauchmethode (Uricult-Test) verwendet. Mit diesem Test können in Klinik und Praxis sicher und schnell zuver -

lässige Kulturen von Urinproben angelegt werden. Der Test ist einfach, muß aber innerhalb der ersten 30 Minuten nach Gewinnung des Katheter- bzw. Mittelstrahlurins durchgeführt werden. Bei vergleichenden bakteriologischen Untersuchungen hatten wir nur in zwei Fällen eine Diskrepanz (1,52 %).

Für die Beurteilung gilt, daß bei einer Kolonienzahl von weniger als 40 auf einer Seite des Objektträgers eine Kontamination (weniger als 10.000/ml), bei einer Zahl zwischen 40 und 200 der Verdacht einer Infektion (10.000-100.000/ml) und bei einer Kolonienzahl über 200 eine sichere Infektion (100.000 und mehr Bakterien/ml) vorliegt.

Die mit ähnlichen Testen gewonnenen Erfahrungen, die bisher in der Literatur beschrieben sind, wurden in der Diskussion angeführt. Die in unserer Klinik gefundenen Ergebnisse stimmen mit denen in der Literatur überein. Wir können auf Grund unserer Untersuchungen diesen Uricult-Test für die Klinik und den praktizierenden Arzt empfehlen.

Herrn Professor Dr. Windorfer danke ich für die Bereitstellung eines Arbeitsplatzes in der Klinik und die Übernahme des Coreferates.

Herrn Priv. Doz. Dr. Sitzmann möchte ich für die Überlassung des Themas, die wertvollen Ratschläge bei der Ausführung der Untersuchungen und Erstellung der Arbeit meinen Dank aussprechen.

F. LITERATURVERZEICHNIS

1. BLUMBERG, A.: Vereinfachte Methode der Keimzahlbestimmung.
   Schweiz.Med.Wschr. 99, 1086 (1969)

2. BREUNUNG, M., H. SCHMALZ, R. NOACK, E. HABL: Nachuntersuchungen von Kindern mit Harnwegsinfektionen in Korrelation zur Ersterkrankung und ihrer Therapie.
   Mschr. Kinderheilk. 117,605 (1969)

3. COHEN, S.N., H.E. KASS: A simple method for quantitative urine culture.
   New Engl. J. Med. 277, 176 (1967)

4. FUCHS, H., U. STEPHAN: Untersuchungen über den Nitratgehalt des Urins von Kindern.
   Arch. Kinderheilk. 180, 15 (1969)

5. GUTTMANN, D., G.R.E. NAYLOR, M.C. PATH: Dip-Slide: An aid to quantitative urine culture in general practise.
   Brit. med. J. 343-345 (1967)

6. GUTTMANN, D. and G.R.E. NAYLOR: The Dip-Slide: An aid to quantitative urine culture in general practise.
   Brit. med. J. 1967, 343

7. HAUSCHILD, G., S. LIEBE und D. SCHÖNE: Harnwegsinfektionen im Kindesalter. Indikation zur urologischen Diagnostik.
   Pädiat. Praxis 7, 579-592 (1968)

8. HOBDAY, J.D.: A simplified culture method for detecting asymptomatic bacteriurie in children.
   Ped. 38. 903 (1966)

9. HINKLE, H.N., J.C. PARTIN, C.D. WEST: Diagnosis of acute and chronic pyelonephritis in children. Use of a simple spread plate technique for colony counting.
Amer. J. Dis. Child. 100, 393 (1965)

10. HIRSCH, H.A., R. DECKER: Bakteriurien in der Schwangerschaft.
Dtsch. med. Wschr. 94, 1553 (1969)

11. KASS, E.H.: A symptomatic infection of the urinary tract.
Trans. Ass. A. Phys. 69, 56 (1956)

12. KAYSER, F.H., U. BAUMANN: Eine einfache Methode zur quantitativen Bestimmung der Keimzahl im Urin.
Schweiz. Med. Wschr. 99, 480 (1969)

13. LAYMAN, H.D., M.K. WAGNER, H. MENDELOW: Comparative study of three methods for detecting significant bacteriurie.
Amer. J. clin. Path. 38, 710 (1968)

14. MACKEY, J.P. and G.H. SANDYS: Laboratory diagnosis of infections of the urinary tract in general practise by means of a dip-inoculum transport medium.
Brit. med. J. 1965, 1286

15. MACKEY, J.P. and G.H. SANDYS: Diagnosis of urinary infections (Correspondence).
Brit. med. J. 1966, 1173

16. NAYLOR, G.R.E., D. GUTTMANN: The Dip-Slide: A modified dip-inoculum rtransport medium for the laboratory diagnosis of infections of the urinary tract.
J. Hyg. 65, 367-371 (1967)

17. OLBING, H.: Harnwegsinfektion bei Kindern. Harndiagnostik im Praxislaboratorium.
Pädiat. Praxis 8, 241-248 (1969)

18. OLBING, H.: Harnwegsinfektionen und Harnbefunde bei Kindern.
S. Thieme - Verlag, Stuttgart 1969, 29

19. RIGHARD, L.: Asymptomatisc bakteriuri i ozelakterat barn material.
Nord. Med. 80, 1738 (1968)

20. RITZERFELD, W., V. PRAT, L. KONICKAVA, H. LOSSE: Zur Diagnostik von Harnwegsinfektionen.
Fortschr. Med. 87, 1293 (1969)

21. SITZMANN, F.C.: Schnelltests im pädiatrischen Laboratorium.
Pädiat. Praxis 8, 129 - 139 (1969)

22. STEHR, K.: Zur Methodik und Bedeutung der Keimzahlbestimmung bei kindlichen Harnwegsinfektionen.
Vortrag, Süddt. Kinderärztetagung, Pforzheim 31.V.69

23. WILLE, L., J. WINTER, H. BICKEL: Erste Erfahrung mit einfachen Kulturverfahren zur quantitativen Keimbestimmung im Urin.
Vortrag, Süddt. Kinderärztetagung, Pforzheim 31.V.69

24. ZAPP, E.: Neue pädiatrische Urologie. Entzündung der Nieren und abführenden Harnwege.
Arch. Kinderheilk. 4o, 905 (196o)

I

Nr.	Alter	Geschlecht	Diagnose	makrosk. Urin Bef.	path. Bestandteile	Uricult - Test		bakt.Bef.u. kult.Bef.	Nitur-Test	Besonderheiten
						makrosk.	mikrosk.			
1	5 J.	Mädchen	Pyurie (behandelt)			neg.		steril	neg.	BKS 9/23
2	13 J.	Knabe	Meatusstenose mit Enuresis nocturna			Kontamin. 1.Test: 3o Kol.; nach 8 Std: 2o Kol.; nach 18 Std: keine Kol. mehr	Streptokokken Staphylokokken		neg.	BKS 2/1o
3	4½J.	Mädchen	Behand. Harnwegsinfektion bei Doppelniere und Doppelureter beiderseits			neg.		steril	neg.	12/18

II										
Nr.	Alter	Geschlecht	Diagnose	makrosk. Urin Bef.	path. Bestandteile	Uricult - Test		bakt.Bef.u. kult.Bef.	Nitur-Test	Besonderheiten
						makrosk.	mikrosk.			
4	3½J.	Mädchen	linksseitiger vesicoureterteraler Reflex bei chronischer Pyelonephritis (behandelt)			neg.		steril	neg.	BKS 2o/57
5	8 J.	Knabe	Nephrektomie (wegen Nephrolithiasis links)			26.2.69 neg.		steril	neg.	BKS 1.1o.68 52/93 18.11.68 43/85 27. 2.69 8/ 25 Temp.: 39,4
6	½ J.	Knabe	Pyurie, leichte Balo - nitis leichte Rhinitis	trüb	Leukocyten 7,5/mm³	Infektion, über 2oo Kolonien; nach 1 Std: üb.2oo Kol.; nach 2 Std: 17o Kol.; nach 4 Std: 15o Kol. nach 8 Std: 8o Kol.	reich - lich Entero - kokken Gram neg. Stäbchen	reichlich Entero - kokken, reichlich Proteus vulg.	pos.	BKS 8. 1.69 9o/13o 28. 2.69 9/24

III

Nr.	Alter	Geschlecht	Diagnose	makrosk. Urin Bef.	path. Bestandteile	Uricult - Test		bakt.Bef.u. kult.Bef.	Nitur-Test	Besonderheiten
						makrosk.	mikrosk.			
7	8½J.	Mädchen	Cytopyelone - phritis; auf dem Boden eine chronische Tonsillitis		5.12.67 Alb.Opal. massenhaft Leukocyten 28.12.67 Leukocyt.+ 1.3.68 Leukocyt.+ 15.8.68 o.B.	9.2.69 Infektion, über 2oo Kolonien; nach 2 Std: 2oo Kol.	reichl. E. Coli	reichlich Zelltrümmer gramneg. Stäbchen, E. Coli	schw. pos.	5.12.67 45/9o 28.12.67 15/33 15. 8.68 14/34 1o. 2.69 23/5o 13. 3.69 5/13
8		Mädchen	Pyelonephritis	trüb	13.12.68 Alb.opal. massenhaft Leukocyten 12.2.69 o.B.	Verdacht auf Infektion! 18o Kol.; n. 1 Std: 18o Kol.; n. 2 Std: 15o Kol.; n. 3 Std: 15o Kol. n. 6 Std: 1oo Kol.;	reichl. E. Coli	E. Coli, Enterokokken 5.12.68: reichlich Proteus mirabilis	neg.	BKS. 21.1.69 42/74 13.2.69 1o/3o
1o	5½J.	Mädchen	Harnwegsinfekt. und Enuresis		24.4.68 Leukocyten + 3.5.68 Leukocyt.+ 9.5.68 Alb.opal., Leukocyt.+ 27.11.68 Keukocyt.+ 6.3.69 Erythroct.	24.1.69 neg.		24.1.69 steril	neg.	BKS. 24.4.68 4/1o 16.9.69 8/22

IV										
Nr.	Alter	Geschlecht	Diagnose	makrosk. Urin Bef.	path. Bestandteile	Uricult - Test		bakt.Bef.u. kult.Bef.	Nitur-Test	Besonderheiten
						makrosk.	mikrosk.			
9	5½J.	Mädchen	Harnwegsinfekt. N.D: Angina catarrhalis			24.1.69 Kontaminat.		24.1.69 ganz vereinzelt Proteus mirabilis 29.1.69 steril	neg.	BKS. 7.1.69 3/11 28.1.69 4/18
11	8 J.	Mädchen	Pyelonephritis N.D.: Oxyuriasis		massenhaft Leukocyten	8.1o.68 Kontaminat.		9.1o.68 steril	neg.	BKS. 3.1o.68 24/58 16.1o.68 9/2o
12	9½J.	Knabe	Akute Glomerulonephritis (Tonsillektomie)	leicht trüb	Alb. + Ery. + Leuko +	9.2.69 Kontaminat.		6.2.69 steril	neg.	BKS. 3o.12.68 45/93 4. 1.69 27/65 1o. 1.69 25/6o 13. 1.69 45/8o 2o. 1.69 2o/45

V										
Nr.	Alter	Geschlecht	Diagnose	makrosk. Urin Bef.	path. Bestandteile	Uricult - Test		bakt.Bef.u. kult.Bef.	Nitur-Test	Besonderheiten
						makrosk.	mikrosk.			
13	7 J.	Knabe	Rezidivierende Makrohämaturie	leicht bräunlich	Erythrocyten +++ Alb.: +	9.1o.68 Kontaminat.		Epithelien, Leukocyten, gramneg. Stäbchen; spärlich	neg.	BKS. 31.1268 13/35 12.1.69 1o/25
14	14 J.	Knabe	Meatusstenose der Urethra, Meatotomie, Zustand nach Operation			3.12.68 verdächtig; 7o Kol. nach 19 Std: 2 Kolonien	Gramneg. Stäbchen	steril	neg.	BKS 2/1o
15	1o J.	Mädchen	Pyurie			neg.		vereinzelt Zelltrümmer keine Mikro organismen steril	neg.	BKS. 1o.1o.68 7/21 7.1.69 13/29

Nr.	Alter	Geschlecht	Diagnose	makrosk. Urin Bef.	path. Bestandteile	Uricult - Test		bakt.Bef.u. kult.Bef.	Nitur-Test	Besonderheiten
						makrosk.	mikrosk.			
16	8 J.	Mädchen	Pyelonephritis (Verdacht)			neg.		steril	neg.	BKS 2/7
17	7½J.	Knabe	chron. Pyelonephritis N.D.: Phimose		Leukocyt.+	2.1o.68 Kontaminat.		2.9.68 reichlich Zell - trümmer	neg.	BKS 3/9
18	1 J.	Knabe	Diabetes insipidus, Hydronephrose			11.12.68 Kontaminat.			neg.	BKS 7o/85

Nr.	Alter	Geschlecht	Diagnose	makrosk. Urin Bef.	path. Bestandteile	Uricult - Test		bakt.Bef.u. kult.Bef.	Nitur-Test	Besonderheiten
						makrosk.	mikrosk.			
19	1o J.	Mädchen	Pyelonephritis N.D.:		Leukocyt. ++ Erythroct. +	22.1.69 neg.		19.1.69 ganz vereinzelt Enterokokken steril	neg.	BKS. 15.1.69 3/24 14.2.69 7/21
2o	9 J.	Knabe	Enuresis nocturna			3.12.69 verdächtig	E. Coli		neg.	
22	5 J.	Knabe	Nephrolithiasis mit Pyelonephritis			3.12.69 Infektion	E. Coli		neg.	

Nr.	Alter	Geschlecht	Diagnose	makrosk. Urin Bef.	path. Bestandteile	Uricult - Test		bakt.Bef.u. kult.Bef.	Nitur-Test	Besonderheiten
						makrosk.	mikrosk.			
24	11 J.	Mädchen	Enuresis nocturna			29.1.69 Infektion, über 2oo Kolonien nach 2o Std: 52 Kol.	reichl. Streptokokken, spärlich E. Coli	3o.1.69 ganz vereinzelte vergrünende Strepto - kokken	neg.	BKS. 2/8
26	1 J.	Knabe	Pyurie		2o.9.68 Leukoc.+++ 4.1o.68 Leukoc.+++ 15.1o.68 o.B. 2o.1o.68 o.B.	8.1o.68 Infektion	reichl. E. Coli	4.1o.68 Leukocyten, keine Mikroorganismen, reichl. E. Coli 2o.1o.68: Gramneg. Stäbchen, E. Coli	neg.	BKS. 9.1o.68 39/74 16.1o.68 12/53 28.1o.68 7/19 11.11.68 4/11
28	9 J.	Mädchen	Glomerulo - nephritis		Alb.: ++ Leuko.:+++ Ery.: +++	22.1.69 Infektion 29.1.69 Infektion 13.2.69 verdächtig	22.1.69 reichl. E. Coli 29.1.69 reichl. E. Coli 13.2.69 E. Coli	E. Coli	neg.	BKS 3o.12.68 12/22 14.1.69 1o/24 14.2.69 5/13

Nr.	Alter	Geschlecht	Diagnose	makrosk. Urin Bef.	path. Bestandteile	Uricult - Test		bakt.Bef.u. kult.Bef.	Nitur-Test	Besonderheiten
						makrosk.	mikrosk.			
3o	5 J.	Knabe	Massive Mikrohämaturie unklarer Ursache. N.D.: Zustand nach Operation eines Ductus Botalli	dunkel bräunl.	Erythrocyten ++	8.1o.68 Kontaminat.			neg.	BKS. 7/23 R.R. erhöht
32	6½J.	Knabe	Hydronephrose rechts (wahrscheinlich angeboren) N.D.: Nephrektomie am 3o.9.68			12.1o.68 Infektion, 7oo Kolonien	reichl. E. Coli		neg.	BKS. 12/38 R.R. 2oo-25ommHg Temp.: 38 C
34	12 J.	Mädchen	Akute hämorrhagische Glomerulonephritis N.D.: Adeno Tonsillektomie	leicht trüb	Alb.opal. Ery.: +	21.1.69 neg.		17.1.69 steril	neg.	BKS. 24.1.69 2o/42 29.1.69 19/4o

Nr.	Alter	Geschlecht	Diagnose	makrosk. Urin Bef.	path. Bestandteile	Uricult - Test		bakt.Bef.u. kult.Bef.	Nitur-Test	Besonderheiten
						makrosk.	mikrosk.			
36	13 J.	Mädchen	Tonsillitis und Enuresis nocturna			14.2.69 Kontaminat.			neg.	BKS. 5/14
38	6 J.	Mädchen	19.11.68 Blasendivertikel mit Harnwegsinfektion 31.1.69 Harnwegsinfekt.		Leukocyt.	11.1o.68 neg. 31.1.69 neg.		23.1o.68 reichlich Entero - kokken 31.1.69 steril	neg.	BKS. 23.1o.68 85/121
4o	5½J.	Mädchen	1967: Antireflexplastik Uretermündungsstenose, Hydronephrose 1968: Neueinpflanzung des rechten Ureters 1969: Rez. Pyelonephritis		massenhaft Leukocyten 75o/mm³	4.1o.68 Kontaminatio		1.3.69 keine Bakt. steril	neg.	BKS. 2/4

XI

Nr.	Alter	Geschlecht	Diagnose	makrosk. Urin Bef.	path. Bestandteile	Uricult - Test		bakt.Bef.u. kult.Bef.	Nitur-Test	Besonderheiten
						makrosk.	mikrosk.			
42	9J.	Mädchen	Enuresis nocturna N.D.: Harnwegsinfekt., Arzneimittel - exanthem auf Binotal		Leukocyten 155/mm^3 +	2.1o.68 Infektion 13. 2.69 Kontaminat.	2o.1o.68 reichl. E. Coli, Enterokokken	2.2.69 steril	neg.	BKS. 2.2.69 16/4o 1o.2.69 5/8
44	15 J.	Knabe	Pyelonephritis		massenhaft Leukocyten	Kontaminat.		reichlich Leukocyten, reichlich gramneg. Stäbchen	neg.8	BKS. 9/26
47	5 J.	Knabe	Hydronephrose links, bds. Harnleitermündungsstenose		2.12.68 Leukocyt.: 22o/mm^3 5.12.68 o.B. 1o.12.68 Leukocyt.: 5o/mm^3 Erythrocyt.: 1o/mm^3	11.12.68 Kontaminat. 9 Kol.		Epithelien, keine Mikroorganismen, kein Nachweis von pathogenen Keimen	neg.	BKS. 13.11.68 87/115 29.11.68 15/39 8.12.68 14/4o

Nr.	Alter	Geschlecht	Diagnose	makrosk. Urin Bef.	path. Bestandteile	Uricult - Test		bakt.Bef.u. kult.Bef.	Nitur-Test	Besonderheiten
						makrosk.	mikrosk.			
49	9½J.	Mädchen	doppelseitiger operierter vesicoureteraler Reflux mit chron. Pyelonephritis		Leukocyt. 17o/mm³	verdächtig	E. Coli	reichlich gramneg. Stäbchen; mäßig viele E. Coli	neg.	BKS. 6/2o
51	6 J.	Knabe	beiderseitiger Kryptorchismus und Enuresis			verdächtig	E. Coli Staph.-kokken		neg.	BKS. 2/7
53	9 J.	Mädchen	N.D.: Enuresis			13.2.69 Infektion	reichl. E. Coli	17.2.69 steril	neg.	BKS. 5.2.69 2o/38

Nr.	Alter	Geschlecht	Diagnose	makrosk. Urin Bef.	path. Bestandteile	Uricult - Test		bakt.Bef.u. kult.Bef.	Nitur-Test	Besonderheiten
						makrosk.	mikrosk.			
55	6 J.	Mädchen	Rezidivierende Harnwegsinfekt. bei Doppelniere und Doppelureter beiderseits		vermehrte Leukocyt.	24.2.69 neg.		26.2.69 steril	neg.	BKS. 7/18
56	6½J.	Mädchen	23.1.68 Sinusbronchitis, Tonsillenhyperpsie mit chronischer Tonsillitis 17.1.69 Enuresis nocturna			13.2.69 verdächtig	Streptokokken	13.2.69 steril	neg.	BKS. 13.2.69 1o/25
59	5 J.	Mädchen	Enuresis nocturna			22.1.69 Infektion	reichl. E. Coli	steril	neg.	BKS. 6/2o

Nr.	Alter	Geschlecht	Diagnose	makrosk. Urin Bef.	path. Bestandteile	Uricult - Test		bakt.Bef.u. kult.Bef.	Nitur-Test	Besonderheiten
						makrosk.	mikrosk.			
61	14 J.	Mädchen	Pyelonephritis N.D.: Krampfanfall			1o.2.69 neg.		15.2.69 steril	neg.	BKS. 5/18
62	13 J.	Mädchen	Spaltbecken Pyurie			12.1o.68 Infektion	reichl. Staphyl. und Streptokokken		neg.	BKS. 1/4
63	1o J.	Knabe	Nierenruptur bei hochgradiger Hydronephrose links	bräunl.	massenhaft Erythroct.	5.12.68 neg.		6.12.68 keine Bakt. vereinzelte Staphylokokken	neg.	BKS. 2/1o

Nr.	Alter	Geschlecht	Diagnose	makrosk. Urin Bef.	path. Bestandteile	Uricult - Test		bakt.Bef.u. kult.Bef.	Nitur-Test	Besonderheiten
						makrosk.	mikrosk.			
65	8 J.	Knabe	Nephrotisches Syndrom Iatrogener Cushing			2.12.68 neg.			neg.	BKS. 29.11.68 14/3o 9.12.68 16/35
67	6 J.	Knabe	Angina follikularis und Pyurie			14.2.69 neg.			neg.	BKS. 7/21
69	12 J.	Knabe	Chron. Glomerulo-nephritis, Meatusstenose		Urin Sediment: 2o Ery/ccm	3.12.68 neg-		vereinzelt Zelltrümm., keine Mikroorganismen steril	neg.	BKS. 5/11

Nr.	Alter	Geschlecht	Diagnose	makrosk. Urin Bef.	path. Bestandteile	Uricult - Test		bakt.Bef.u. kult.Bef.	Nitur-Test	Besonderheiten
						makrosk.	mikrosk.			
71	12 J.	Knabe	16.1o.67: Croup 15.12.67 Erythema nodosum (beide Beine) 5.1.68 Erythema nodosum infektiöses Rheumafieber 1.1o.68 Pyurie		18.1o.68 vereinzel. Erythroct. 18.12.68 vereinzel. Erythroct.	18.1o.68 verdächtig 17.12.68 verdächtig 4. 2.69 verdächtig 2. 3.69 verdächtig	18.1o.68 E. Coli 17.12.68 E. Coli 4. 2.69 E. Coli 2. 3.69 reichl. gramneg. Stäbchen	6.11.68 maß.viele Proteus mirabilis, E. Coli 4.12.68 Proteus mirabilis, diphteroide Stäbchen, E. Coli	neg.	BKS. 18.1o.68 1/4 4.12.68 2/4 1o.1.69 2/5 27.2.69 2/5
73	11 J.	Mädchen	Albuminurie und Erythrurie (Herdnephritis) mit Übergang in eine chron. Glumerulonephritis	trüb	Alb. opal. Leuko. + Ery. +	25.6.69 neg.		steril	neg.	BKS. 5/19 R.R. 14o/17o
74	3 J.	Knabe	Harnwegsinfekt. N.D.: Masern		5.3.69 Leuko. ++ 24.3.69 Leuko. ++	5.3.69 Kontaminat.		8.3.69 reichlich Proteus mirabilis, ganz vereinzelt Enterokokken	neg.	BKS. 5.3.69 4/17

Nr.	Alter	Geschlecht	Diagnose	makrosk. Urin Bef.	path. Bestandteile	Uricult - Test		bakt.Bef.u. kult.Bef.	Nitur-Test	Besonderheiten
						makrosk.	mikrosk.			
77	6½J.	Mädchen	Nephrose, N.D.: Infekt. der oberen Luftwege, hühnereigroße Struma. Adenotonsillektomie am 3.1o.68		Alb.: +	9.1o.68 Infektion	reichl. E. Coli und Streptokokken; spärl. Staphyl. kokken	E. Coli	neg.	BKS. 26.9.68 15/41 16.1o.68 1o/39
79	5 J.	Knabe	Glumerulonephritis mit passagerer Niereninsuff. N.D.: Angina Tonsillektomie	bräunl.	9.12.68 massenhaft blutiger Detritus 23.1.69 Ery. +	24.1.69 Infektion	gramneg. Stäbchen	7.1.69 vereinzelt Zelltrümmer gramneg. Stäbchen; Pseudomonas Aeroginosa, Proteus Vulgaris	neg.	BKS 4.1.69 27/65 11.2.69 5/2o
81	1o J.	Knabe	Varicellen, Meningoencephalitis N.D.: Hämaturie opticusatrophie links Strabismus Convergenz.	bräunl.	Ery. +	2.12.68 verdächtig	reichl. E. Coli	16.12.68 ganz vereinzelte gramneg. Stäbchen. E. Coli	neg.	BKS. 25.11.68 1o/23
Insgesamt: 51 Kinder mit "Pyurien"										

L E B E N S L A U F

Am 1. November 1930 wurde ich als neuntes Kind des Großkaufmannes Hussein Ahmed Issa in Kairo geboren. Nach der Absolvierung der Pflichtschule besuchte ich das Farukgymnasium in Kairo, wo ich 1952 das Abitur ablegte.

Danach inskribierte ich an der Universität Kairo zwei Semester hindurch Philosophie.

Im Jahre 1955 kam ich an die Wiener Universität an der ich in Kursen die deutsche Sprache erlernte. Mein erstes medizinisches Semester belegte ich 1956 an der med. Fakultät in Wien, danach übersiedelte ich in die Bundesrepublik Deutschland, wo ich an der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz inskribierte. Im Jahr 1959 habe ich mein Physikum an der Johannes-Gutenberg-Universität abgelegt und mit den klinischen Semestern begonnen.

Nach dem ersten klinischen Semester bekam ich eine beiderseitige Ischiorektalfistel, welche im Laufe von drei Jahren in den verschiedensten Kliniken der Bundesrepublik sowie in Großbritannien sechsmal operiert wurde.

Nach der letzten Operation 1963 war ich gesundheitlich endlich wieder soweit, daß ich nach einem Erholungsurlaub in meiner Heimat mein Studium wieder aufnehmen konnte.

Meine noch fehlenden Praktiken legte ich an der Christian-Albrecht-Universität Kiel ab. Zwischendurch famulierte ich in Mainz und Wiesbaden.

Da mir das Klima in Kiel gesundheitlich nicht sehr zusagte und meine Frau in Wien lebte, stellte ich im Frühjahr 1966 an das Bayrische Staatsministerium für Unterricht und Kultus das Ansuchen um Zulassung zur ärztlichen Prüfung an der Universität Erlangen-Nürnberg.

Danach übersiedelte ich mit meiner Familie nach Erlangen und legte 1968 an der Universität Erlangen-Nürnberg die ärztliche Prüfung ab.

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 8520 Erlangen Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990